

MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA ALMACENAJE, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO DESMONTAJE Y MONTAJE DE LAS VÁLVULAS DE BOLA PEKOS

ANSI ZMS
150Lbs NPS ½"- 8"
300Lbs NPS ½"- 4"
600Lbs NPS ½"- 2 ½"

Nº 118
11/01/13
Rev.1

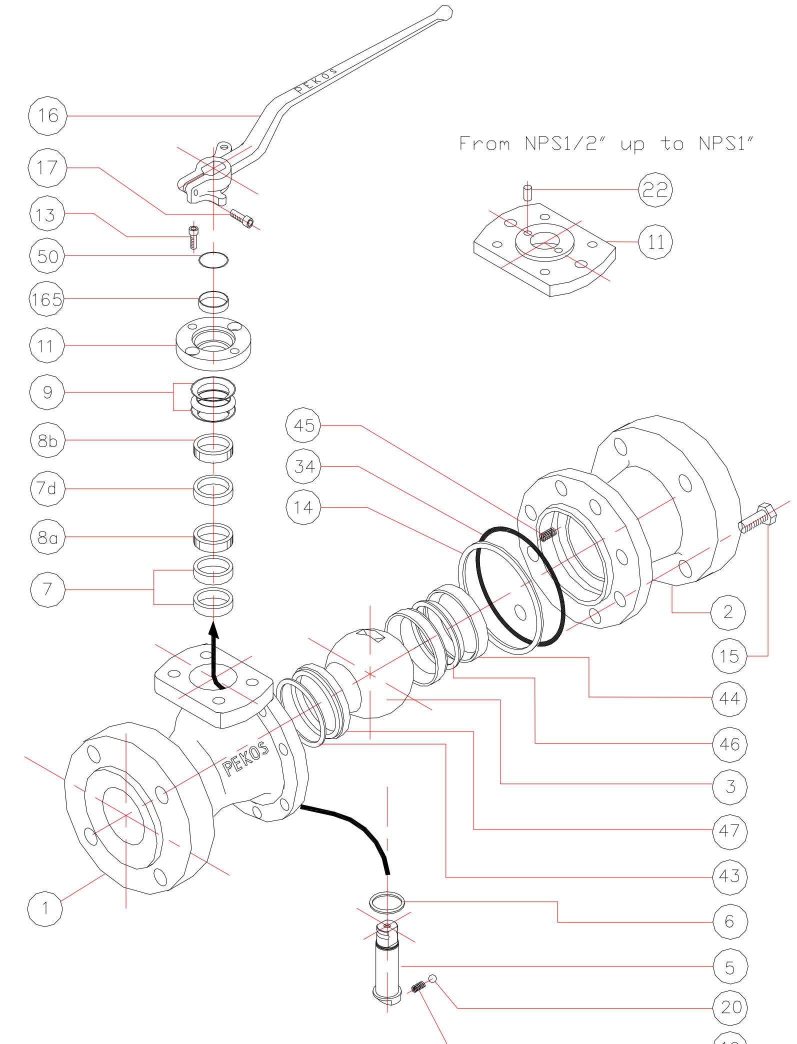


Tabla 1

Pos.	Cant.	Pieza
1	1	Cuerpo
2	1	*Lateral*
•• 3	1	*Bola*
•• 5	1	*Eje*
• 6	1	*Junta eje*
• 7	2	*Estopada 1*
• 7d	1	*Estopada 2*
8a	1	*Anillo prensa 1*
8b	1	*Anillo prensa 2*
9	-	*Arandela muelle*
11	1	*Tapa*
13	-	*Tornillo tapa*
• 14	1	*Junta cuerpo 1*
15	-	*Tornillo cuerpo*
16	1	*Maneta*
17	1	*Tornillo maneta*
•• 19	1	*Muelle*
•• 20	1	*Bola antiestática*
22	1	*Pasador tope*
• 34	1	*Junta cuerpo 2*
• 43	1	*Junta guía asiento*
44	1	*Anillo guía*
45	-	*Muelle asiento*
• 46	1	*Junta asiento*
•• 47	2	*Asiento metálico*
50	1	*Anillo sujeción*
•165	1	*Cojinete eje*

- 5% de recambios en puesta en marcha
- Recambios aconsejados para 2 años de servicio
- • Recambios aconsejados para 5 años de servicio

Tabla 2
Pares de apriete en Nm (Tornillo Nº 15)

NPS	Tornillo	Material	
		B7M	B8M
½" – 1 ½"	M 8	25	30
2" – 2 ½"	M 10	50	50
3" – 4"	M 12	70	70
6" – 8"	M 16	170	180

1. OBJETO

El objeto de este manual es ofrecer una guía a los almacenistas y usuarios para que realicen de forma adecuada las operaciones de almacenaje, instalación, mantenimiento, desmontaje y montaje de las válvulas de bola flotante PEKOS.

2. ALCANCE

Este manual es aplicable a las válvulas de bola PEKOS según norma ANSI dos vías, paso total, bola flotante, y asientos metal-metal de los siguientes tamaños y presiones nominales: 150Lbs NPS ½"-8" / 300Lbs NPS ½"-4" / 600Lbs NPS ½"-2 ½".

3. ALMACENAJE

3.1 Condiciones de suministro

Todas las válvulas de acero al carbono se suministran con una aplicación superficial de fosfatado, como medida de protección contra la corrosión y agentes oxidantes.
Todas las válvulas de acero inoxidable se suministran con un tratamiento de pasivado para asegurar la limpieza del cuerpo frente a la adherencia de partículas ferríticas.

3.2 Mantenimiento durante el almacenaje

a. Las válvulas de acero inoxidable se almacenarán separadas de las de acero al carbono para evitar posibles oxidaciones en las primeras.
b. Mantener las válvulas en posición abierta y con las bocas tapadas mediante las tapas protectoras.
c. Si es posible las válvulas deben guardarse con su embalaje de origen.
d. Durante un período de almacenamiento largo, las válvulas deben ser revisadas cada 6 meses por personal de control de calidad.

3.3 Condiciones ambientales

a. Los lugares de almacenaje de las válvulas no deben ser excesivamente húmedos. Se deben también evitar otras condiciones ambientales corrosivas.



b. Las válvulas deben protegerse del polvo.

4. INSTALACIÓN

a. Verificar el estado de las válvulas por posibles daños de transporte. Inspeccionar el interior de las mismas y de las tuberías de la instalación para ver que no existan partículas extrañas.
b. Cuando existan posibilidades de que las tuberías tengan óxidos, cascarillas u otras suciedades es recomendable colocar filtros protectores durante el período de instalación y pruebas, hasta que la tubería se encuentre completamente libre de partículas en suspensión.
c. La válvula debe ser colocada, si es posible, de forma que se puedan efectuar revisiones periódicas.
d. El fluido puede circular en ambos sentidos, ya que las válvulas son bidireccionales.
e. Pueden ser montadas en cualquier posición, pero es preferible que se haga con el eje en posición vertical.
f. Es necesario procurar una correcta alineación y paralelismo, para que las válvulas no soporten ninguna tensión.
g. Una vez instalada la válvula debe efectuarse una maniobra de cierre y apertura para verificar su perfecto funcionamiento.
h. Después de efectuar las operaciones de limpieza pueden ser retirados los filtros anteriormente colocados.
i. En caso de que existan posibilidades de suciedades durante el funcionamiento de la instalación, es aconsejable dejar los filtros colocados permanentemente.

IMPORTANTE. Debido al diseño de este tipo de válvulas, su comportamiento varía en función de la posición de montaje:

- Si el fluido entra por el lateral se producirá un doble cierre pero el par de accionamiento será mayor.
- En cambio si el fluido entra por el cuerpo el par de accionamiento será menor pero el cierre solo se produce por medio del asiento con muelles.

Dependiendo de la aplicación de la válvula será más conveniente un caso u otro.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Revisión de las válvulas

Las válvulas de bola PEKOS no necesitan lubrificación y la estopada no precisa mantenimiento (auto-ajustable).
La estopada (7 y 7d), las *juntas cuerpo (14* y *34),* la *junta guía asiento (43),* la *junta asiento (46)*, el *cojinete eje (165)* y el *eje (5)* pueden ser sustituidos de forma sencilla utilizando herramientas comunes.
Como piezas de repuesto se recomiendan las que se indican al pie de la tabla 1 en la página 1.
Antes de iniciar los trabajos en la válvula, las tuberías deben ser completamente evacuadas, incluyendo la cavidad de la válvula que debe ser parcialmente abierta para permitir la total despresurización de la misma.
Se debe poner un especial cuidado en evitar el contacto con productos químicos tóxicos o peligrosos. Las válvulas deben estar limpias, en particular la cavidad del cuerpo, antes de ser manipuladas y desmontadas.

5.2 Fuga por el eje

El sistema de empaquetadura del *eje (5)* en las válvulas de bola PEKOS ANSI está diseñado para una vida larga, con unos muelles de platillo en acero inoxidable que compensan cualquier holgura en el mismo. En caso de fuga, las juntas del eje deben ser sustituidas tal y como se indica a continuación:
a. Aflojar el *tornillo maneta (17)* y desalojar la *maneta (16).*
b. Extraer el *anillo sujeción (50)* del *eje (5).*
c. Aflojar los *tornillos tapa (13)* y extraer del *eje (5)* la *tapa (11)* junto con el *cojinete eje (165).*
d. Extraer las *arandelas muelle (9)*, los *anillos prensa (8, 8a y 8b)*, la *estopada (7 y 7d)*, y reemplazarlos. Si es necesario reemplazar la *junta eje (6)* hay que desmontar el *lateral (2)* y sacar la *bola (3)* para poder sacar el *eje (5).*
e. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

5.3 Fuga por el cuerpo

El cuerpo de las válvulas PEKOS ANSI, paso total, está construido en dos piezas, *cuerpo (1)* y *lateral (2);* en caso de fuga se debe comprobar el correcto apriete entre ambos (tabla 2 pág.1) y si es necesario sustituir la *junta cuerpo 1 (14)* y la *junta cuerpo 2 (34)* tal como se indica:
a. Efectuar unas marcas en el *cuerpo (1)* y *lateral (2)* antes de proceder al desmontaje, para asegurar una correcta alineación al montar de nuevo y aflojar los *tornillos cuerpo (15)* y desmontar *el lateral (2)*.
b. Sustituir las *juntas cuerpo (14)* y *(34).*
c. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

5.4 Fuga por los asientos

Las válvulas metal-metal admiten unas pequeñas pérdidas (ver API 598). Si la fuga excede la fuga máxima admisible:
a. Estando la válvula en posición de cerrado, separar el *lateral (2)* del *cuerpo (1),* extraer la *bola (3). S*i es necesario golpearla suavemente con una herramienta de material blando.
b. Extraer el *asiento metálico (47)* y la *junta asiento (46) del lateral (2)*, y reemplazar la *junta asiento (46)*.
c. Extraer el *asiento metálico (47)* y el *asiento junta (43)* del *cuerpo (1)*, y reemplazar el *asiento junta (43)*.
d. Si es preciso cambiar los *asientos (47)*, habrá que cambiar también la *bola (3)*, ya que el acabado superficial entre ambos componentes es especial y se suministran en conjunto.
e. Volver a montar las piezas según se indica en el punto 6.

6. MONTAJE

a. Asegurarse que las piezas están perfectamente limpias especialmente en las zonas de colocación de asientos y de juntas.
b. Colocar la *junta eje (6)* en el *eje (5)*. Comprobar el correcto funcionamiento de los mecanismos antiestáticos (*pos.19 y 20)*.
c. Montar el *eje (5)* dentro de la válvula desde el interior de la misma tal como indica la flecha de la fig. principal.
d. Montar las siguientes piezas en el *cuerpo 1 (1)* introduciéndolas por el *eje (5); estopada 1 (7), anillo prensa 1 (8a), estopada 2 (7d), anillo prensa 2 (8b)* y *arandelas muelle (9)*, colocando el *eje (5)* en posición de cerrado.
e. Montar el *eje cojinete (165)* en la *tapa (11)* y colocar ambos en el *eje (5);* colocar los dos *tornillos tapa (13)* y apretarlos.
f. Colocar la *junta asiento (43)* y el *asiento metálico (47)* dentro del alojamiento en el *cuerpo (1)*. Introducir con cuidado la *bola (3)* dentro del *cuerpo (1)* alineando la ranura de la bola con el eje.
g. Colocar las *juntas (14 y 34) en cuerpo (1).* Colocar los *muelles (45)*, el *anillo asiento (44)*, la *junta asiento (46)* y *asiento metálico* (47) dentro de su alojamiento en *lateral (2).*
h. Con la válvula en posición de cerrado y cuidando su perfecta alineación unir el *cuerpo (1)* y el *lateral (2)*, de forma que coincidan las dos marcas efectuadas en el desmontaje, colocar los *tornillos cuerpo (15)* y apretarlos en diagonal. Utilizar una llave dinamométrica y aplicar el par de apriete que se indica en la tabla 2 de la página 1.
i. Colocar el *anillo sujeción (50)* en el *eje (5)*.
j. Colocar la *maneta (16)* dentro de su alojamiento en el *eje (5)*, apretar el *tornillo maneta (17)*. No montar la maneta en caso de que la válvula lleve actuador.
k. Accionar la válvula lentamente hasta completar un ciclo para permitir el acoplamiento entre la *bola (3)* y los *asientos (47)*.
l. Accionar la válvula 1 ó 2 veces más para comprobar el correcto funcionamiento, con la resistencia indicada por PEKOS (par de la válvula). Se deben efectuar las pruebas según norma API 598, a la presión de rating correspondiente de la válvula, antes de su puesta en servicio.